



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**24.04.91 Bulletin 91/17**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E06B 9/68**

②① Numéro de dépôt : **88420088.2**

②② Date de dépôt : **11.03.88**

⑤④ **Dispositif pour le freinage automatique des stores ou volets roulants.**

③⑩ Priorité : **13.03.87 FR 8703702**

⑦③ Titulaire : "**SOCIETE INDUSTRIELLE DU METAL USINE (SIMU)**" Société Anonyme  
**Arc-les Gray**  
**F-70100 Gray (FR)**

④③ Date de publication de la demande :  
**05.10.88 Bulletin 88/40**

⑦② Inventeur : **Bresson, René**  
**Mantoche**  
**F-70100 Gray (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**24.04.91 Bulletin 91/17**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**CH DE ES IT LI**

⑦④ Mandataire : **Monnier, Guy et al**  
**Cabinet Monnier 150 Cours Lafayette B.P.**  
**3058**  
**F-69393 Lyon Cédex 03 (FR)**

⑤⑥ Documents cités :  
**FR-A- 1 103 282**  
**FR-A- 1 391 576**  
**FR-A- 2 376 285**  
**FR-A- 2 398 174**  
**GB-A- 328 397**

**EP 0 285 528 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a trait aux stores, volets roulants et autres ensembles dans lesquels l'organe souple de fermeture est enroulé sur un tambour qui est entraîné en rotation par un moteur électrique et auquel est associé un dispositif apte à assurer son freinage automatique afin d'immobiliser l'organe précité dès que ledit moteur électrique n'est plus alimenté.

L'état de la technique est particulièrement bien illustré par le document FR-A-1 103 282 (SOC. FATA) qui décrit un dispositif de commande motorisée pour stores et similaires, entièrement logé à l'intérieur d'un boîtier ou bâti fixe engagé axialement dans le tambour enrouleur. Ce dispositif comprend, outre le moteur électrique d'entraînement, d'une part un frein apte à immobiliser angulairement le tambour dès que ledit moteur n'est plus excité, d'autre part un mécanisme de commande manuelle propre à assurer, en cas de panne du moteur, le déblocage du frein en vue de l'actionnement manuel du tambour.

A cet effet le moteur est à induit conique afin d'opérer, au début de son fonctionnement, un déplacement de l'arbre provoquant l'ouverture du frein, le blocage intervenant dès que l'alimentation cesse sous l'effet d'un ressort agissant sur l'arbre du moteur. Le frein est constitué par deux disques dont l'un est porté par le boîtier fixe tandis que l'autre est calé sur l'arbre du moteur. Le mécanisme de commande manuelle associé à ce frein comprend une came frontale qui est susceptible d'être déplacée angulairement par traction sur un câble de manoeuvre, ce déplacement angulaire déterminant une poussée axiale qui met hors fonctionnement le frein et permet simultanément l'accouplement de l'arbre du moteur avec un système d'actionnement manuel de secours.

L'un des buts de l'invention est la réalisation d'un dispositif de freinage automatique du type susvisé qui, en dépit d'une construction mécanique simplifiée par rapport à la technique usuelle, se révèle d'une efficacité remarquable en ce qui concerne l'effort de freinage.

Un autre but de l'invention est de doter le dispositif d'un système de déblocage qui soit susceptible d'être aisément manoeuvré à la main en cas de panne du courant d'alimentation.

Le dispositif suivant l'invention est défini à la revendication 1.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

La figure unique de ce dessin est une coupe illustrant l'agencement d'un dispositif de freinage automatique établi conformément à l'invention.

Sur ce dessin, on a supposé que la toile ou autre

organe mobile de fermeture du store ou volet roulant envisagé s'envidait sur un tambour 1 à l'intérieur duquel est directement monté le bâti tubulaire fixe 2 qui renferme le moteur électrique destiné à l'entraînement du tambour 1 précité. Ce moteur électrique, susceptible de tourner dans les deux sens, comprend un stator 3 qui est alimenté par des conducteurs schématisés en 4 et dont l'empilage de tôles entoure un rotor 5. Ce dernier est calé sur un arbre 6 orienté axialement par rapport au bâti fixe 2, les deux extrémités de cet arbre 6 dépassant de part et d'autre du moteur 3-5, d'un côté pour assurer l'entraînement d'un mécanisme réducteur lié au tambour 1, de l'autre pour coopérer avec le dispositif de freinage automatique objet de l'invention.

Sur l'extrémité considérée de l'arbre 6 est montée librement une culasse 7 en métal magnétique, dont l'extrémité tournée en direction du rotor 5 est creusée d'une dépression ou cuvette cylindrique 7a à l'intérieur de laquelle vient s'engager une saillie annulaire 5a prévue sur ledit rotor. Dans l'espace axial libre ainsi ménagé entre la culasse 7 et le rotor 5 est logé un ressort 8 qui entoure l'arbre 6 et qui tend à écarter élastiquement ladite culasse du rotor.

A l'opposé de la cuvette 7a, cette culasse 7 comporte un plateau 7b que le ressort 8 tend à appliquer contre un disque 9 en une matière à fort coefficient de friction, lequel disque est immobilisé angulairement par au moins une clavette longitudinale 10a solidaire d'une entretoise fixe 10 rapportée à l'intérieur du bâti 2. Le disque 9 est en fait pincé entre le plateau 7b précité et un plateau opposé 11 convenablement immobilisé sur l'arbre 6, par exemple à l'aide d'une goupille 12. On observera que le plateau 11 est librement traversé par des doigts longitudinaux 13 fixés à l'intérieur de logements borgnes ménagés dans la culasse 7.

L'entretoise 10, qui renferme l'un des paliers 14 de l'arbre 6, est solidaire d'un étrier 15 qui est tourné à l'opposé du disque 9 et qui supporte une chape 16 sur l'axe 16a de laquelle pivote un petit levier 17 susceptible d'être manoeuvré manuellement à distance à l'aide d'un câble 18. L'extrémité de ce levier 17 qui est tournée vers l'intérieur du bâti 2 est appliquée contre la partie centrale d'une barrette 19 pourvue de poussoirs 20 montés à coulissement dans des perforations de l'entretoise 10 ; des ressorts 21, portés par les poussoirs 20 et prenant appui contre l'entretoise 10, tendent à repousser la barrette 19 contre le levier basculant 17.

Les poussoirs 20 traversent l'entretoise 10 afin de venir porter contre la bague extérieure d'un roulement à billes 22, du type à gorges profondes, dont la bague intérieure coulisse et tourne sur le moyeu du plateau 11 lié à l'arbre 6. On conçoit dans ces conditions que la manoeuvre du levier basculant 17 à l'aide du câble 18 (dont l'extrémité libre est accessible en dehors du bâti 2) provoque, par appui des poussoirs 20 contre

le roulement 22, le déplacement axial de celui-ci qui à son tour repousse les doigts 13 et la culasse 7 à l'encontre du ressort 8.

Le fonctionnement et le mode d'utilisation du dispositif de freinage automatique suivant l'invention découlent des explications qui précèdent et se comprennent aisément.

Lorsque le moteur électrique 3-5 n'est pas excité, le ressort 8 repousse axialement la culasse 7 en direction du disque 9 qui de ce fait se trouve pincé entre les deux plateaux 7b et 11 ; on notera que l'effet de freinage obtenu est très puissant puisqu'il s'exerce simultanément sur les deux faces opposées du disque 9.

Dès que le moteur 3-5 est excité, la culasse 7 est attirée axialement par le flux magnétique, à l'encontre du ressort 8 qui est comprimé. Les plateaux 7b et 11 ne sont donc plus appliqués contre le disque 9, si bien que l'arbre 6 est libre de tourner pour l'entraînement du tambour 1 dans un sens ou dans l'autre. Sous l'effet du ressort 8, cette liberté de rotation cesse dès que le moteur n'est plus alimenté, ce qui a pour résultat d'immobiliser automatiquement le tambour 1 et l'organe de fermeture (toile ou autre) qui lui est associé.

Si l'utilisateur entend manoeuvrer manuellement le store ou volet roulant alors que par suite d'une panne d'alimentation le moteur 3-5 ne peut être excité, il lui suffit d'exercer une traction sur le câble 18 pour déplacer axialement la culasse 7 à l'encontre du ressort 8 et libérer ainsi le tambour 1.

Il va de soi que le nombre des doigts 13, des poussoirs 20 et des clavettes 10a peut varier dans une large mesure.

## Revendications

1. Dispositif pour le freinage automatique des stores, volets roulants ou appareils analogues, du genre comprenant d'une part un élément de freinage qui est mobile axialement pour affecter soit, sous l'effet de moyens élastiques (8), une position pour laquelle il immobilise angulairement le tambour (1) destiné à l'envidage et au dévidage de l'organe de fermeture dès que cesse l'excitation du bobinage (5) du moteur électrique (3-5) monté dans le bâti fixe (2) pour assurer l'entraînement dudit tambour, soit, sous l'effet de l'attraction magnétique engendrée par l'excitation du bobinage précité, une position pour laquelle il libère la rotation dudit tambour, d'autre part un mécanisme de commande manuelle apte, en cas de panne dans l'alimentation électrique du moteur d'entraînement, à amener l'élément de freinage à la position de libération et permettre ainsi l'entraînement du tambour à la main, caractérisé en ce que l'élément mobile de freinage est constitué par un disque (9) qui est retenu angulairement dans le bâti (2) et contre les deux faces

opposées duquel viennent s'appliquer deux plateaux tournants dont l'un (7b) est porté par une culasse (7) soumise à l'attraction magnétique, tandis que l'autre (11) reçoit, à travers un roulement (22) convenablement agencé, l'action du mécanisme de commande manuelle (19-20-21).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le roulement intermédiaire (22) est monté librement sur le moyeu du plateau (11) associé au mécanisme de commande manuelle (19-20-21), de façon à ce que sa bague extérieure soit soumise à un effort de poussée axiale sous l'effet du mécanisme précité tandis que la bague intérieure prend appui contre des doigts (13) qui sont solidaires de la culasse (7) et qui traversent librement ledit plateau (11).

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le mécanisme de commande manuelle comprend des poussoirs (20) guidés dans une entretoise fixe (10) du bâti (2) de l'ensemble et portés par une barrette (19) soumise à l'action d'un levier basculant (17), des moyens élastiques (21) étant prévus pour écarter lesdits poussoirs de la bague extérieure du roulement intermédiaire (22).

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la manoeuvre du levier basculant (17) est opérée à l'aide d'un câble de traction (18) accessible depuis l'extérieur du bâti (2).

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que l'immobilisation angulaire du disque du freinage (9) est opérée à l'aide d'au moins une clavette (10a) solidaire de l'entretoise fixe (10).

## Ansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Bremsung von Markisen, Rolladen oder ähnlichen Einrichtungen, die einerseits ein Bremsselement umfasst, das axial beweglich ist, um entweder unter der Einwirkung elastischer Mittel (8) eine Stellung einzunehmen, in der es die Trommel (1), die zum Auf- und Abrollen der Verschlußeinrichtung bestimmt ist, in einem Winkel feststellt, sobald die Erregung der Wicklung (5) des Elektromotors (3-5) aufhört, der im feststehenden Gestell zum Antrieb der Trommel eingebaut ist, oder unter der Einwirkung der durch die Erregung der vorgenannten Wicklung erzeugten magnetischen Anziehung eine Stellung einzunehmen, in der es die Umdrehung der Trommel freigibt, und andererseits einen handbetätigten Mechanismus umfaßt, der im Fall eines Ausfalls der Stromversorgung des Antriebsmotors dazu fähig ist, das Bremsselement in die Freigabestellung zu versetzen und auf diese Weise den Antrieb der Trommel mit Hand zu erlauben, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Bremsselement von einer Scheibe (9) gebildet wird,

die in dem feststehenden Gestell (2) in einem Winkel von zwei entgegengesetzten Stirnflächen festgehalten wird, die zu zwei Drehtellern gehören, von denen der eine (7b) von einem durch die magnetische Anziehung bewegbaren Joch (7) getragen wird, während der andere (11) über ein passend angeordnetes Wälzlager (22) die Einwirkung des handbetätigten Mechanismus (19-20-21) erfährt.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzlager (22) frei auf der Nabe des Tellers (11) angebracht ist und mit dem handbetätigten Mechanismus (19-20-21) so verbunden ist, daß sein Außenring von einem Axialdruck unter der Einwirkung des vorgenannten Mechanismus bewegbar ist, während der Innenring sich gegen feste Zapfen (13) des Jochs (7) stützt, die den Teller (11) frei durchqueren.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der handbetätigte Mechanismus Stößel (20) umfaßt, die in einer feststehenden Strebe (10) des feststehenden Gestells (2) der Konstruktion geführt werden und von einem Steg (19) getragen werden, der durch die Einwirkung eines Kipphebels (17) bewegbar ist, wobei elastische Mittel (21) zum Entfernen der Stößel vom Außenring des Wälzlagers (22) vorgesehen sind.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung des Kipphebels (17) mit Hilfe eines von der Außenseite des feststehenden Gestells (2) zugänglichen Zugseils (18) herbeigeführt wird.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelfeststellung der Bremsscheibe (9) mit Hilfe von mindestens einem Keil (10a) der feststehenden Strebe (10) herbeigeführt wird.

## Claims

1. Device for automatically braking blinds, roller shutters or like devices, of tire type comprising, on the one hand, a braking element which is axially mobile to take either, under the effect of elastic means 8, a position for which it angularly immobilizes the drum 1 intended for winding and unwinding the closure member as soon as the energization of the winding 5 of the electric motor 3-5, mounted in the fixed frame 2 to ensure drive of said drum, ceases, or, under the effect of the magnetic attraction generated by the energization of said winding, a position for which it releases rotation of said drum, on the other hand, a manual control mechanism adapted, in the case of failure in the electrical supply of the drive motor, to bring the braking element to the position of release and thus to allow the drum to be driven by hand, characterized in that the mobile braking element is constituted by a disc 9 which is retained angularly in the frame 2 and

against the two opposite faces of which are applied two rotating plates of which one, 7b, is borne by a yoke 7 subjected to the magnetic attraction, whilst the other, 11, receives, through a suitably arranged roller bearing 22, the action of the manual control mechanism 19-20-21.

2. Device according to Claim 1, characterized in that the intermediate roller bearing 22 is mounted freely on the hub of the plate 11 associated with the manual control mechanism 19-20-21, so that its outer ring is subjected to an axial thrust effort under the effect of the above-mentioned mechanism, whilst the inner ring abuts against fingers 13 which are fast with the yoke 7 and which pass freely through said plate 11.

3. Device according to Claim 2, characterized in that the manual control mechanism comprises pushers 20 guided in a fixed distance piece 10 of the frame 2 of the assembly and borne by a small bar 19 subjected to the action of a pivoting lever 17, elastic means 21 being provided to space apart said pushers from the outer ring of the intermediate roller bearing 22.

4. Device according to Claim 3, characterized in that the pivoting lever 17 is manoeuvred with the aid of a traction cable 18 accessible from outside the frame 2.

5. Device according to either one of Claims 3 and 4, characterized in that angular immobilization of the braking disc 9 is effected with the aid of at least one key 10a fast with the fixed distance piece 10.

